

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 1 月 20 日 (20.01.2005)

PCT

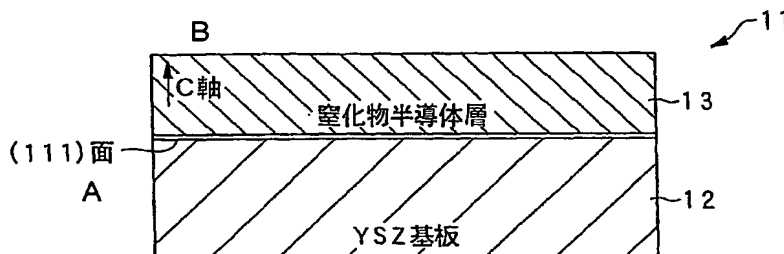
(10) 国際公開番号
WO 2005/006420 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 21/203 213-0012 神奈川県 川崎市 高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/IB2004/000916
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 26 日 (26.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-274964 2003 年 7 月 15 日 (15.07.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財団法人 神奈川科学技術アカデミー (KANAGAWA ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤岡 洋 (FUJIOKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒112-0002 東京都 文京区 小石川 1-1 0-5-1 2 0 7 Tokyo (JP). 尾嶋 正治 (OSHIMA, Masaharu) [JP/JP]; 〒113-0021 東京都 文京区 本駒込 1-1 1-1 7-2 0 7 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒100-0011 東京都 千代田区 内幸町一丁目 1 番 7 号 大和生命ビル 1 1 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: NITRIDE SEMICONDUCTOR ELEMENT AND METHOD FOR MANUFACTURING THEREOF

(54) 発明の名称: 窒化物半導体素子並びにその作製方法



12...YSZ SUBSTRATE

13...NITRIDE SEMICONDUCTOR LAYER

A...(111)PLANE

B...C AXIS

(57) Abstract: A nitride semiconductor element, characterized in that it has a nitride semiconductor layer comprising an yttria-stabilized zirconia substrate (12) and a hexagonal InN being so oriented as for the c axis thereof to be approximately perpendicular to the (111) plane of the substrate (12); and a method for manufacturing the nitride semiconductor element which comprises providing a vapor deposition step of depositing the above InN to the (111) plane of the substrate. The above nitride semiconductor element is a III group nitride semiconductor (typically, InN and GaN) which has been grown with inhibition of the generation of a penetrated dislocation or an interface layer and thus has good quality.

(57) 要約: InN, GaN等に代表されるIII族の窒化物半導体につき、貫通転位の発生や界面層の発生を抑えつつ良質の窒化物半導体層を成長させるべく、InNからなる窒化物半導体層を有する窒化物半導体素子

[続葉有]



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

の作製方法において、イットリア安定化ジルコニア基板(12)の(111)面に対して、上記InNを蒸着させる蒸着工程を設けることにより、当該基板(12)の(111)面に対して、大方晶であるInNのc軸が略垂直となるように配向されてなる窒化物半導体層を形成させる。